MICHAEL ANGELVS FARDELLA

SICVLVS

Tertij Ordinis Sancti Franciſci, Sacræ Theologiæ Magiſter, ac in Mutinenſi Gymnaſio Philoſophiæ, & Matheſeos Profeſſor

Veritatis amatoribus, & inquiſitoribus Mathematicis S. P.

CVRRENTIS Anni 1683. Menſe Iunio Romam veneram, vt durante Capitulo noſtro Generali, publice diſputandas proponerem ſolemniores aliquas Concluſiones. Hæ non ſolum impreſſæ erant: Verum etiam pluribus diſtributæ, qui Impugnatorum partes debebant ſuſcipere; atque determinatum etiam tempus, quo, per tres ſucceſſiue dies mihi incumbebat mearum Con-

clusionum propugnatio, quando placuit Diuinæ bonitati, submisso non leui valetudinis meæ impedimento me cogere, vt in aliud tempus differrem publicam disputationem. Pro mearum Conclusionum materia potissimnm elegeram, quæ mihi visa erant vtiliora, ad seriam inquisitionem magis solidorum fundamentorum, & præstantioris methodi; pro diuersis de quibus agebam scientijs. Dilata in hunc modum disputatione mea publica, valetudinis meæ infirmitas, quæ non intensam atque violentam, sed Medicorum iudicio, productiorem curationem requirebat, admissa non fuit pro sufficienti excusatione priuatarum disputationum, in quibus frequenter, & potissimum impetitus fui ab ijs qui in Mathematicis à me dissentiunt. Pro his scientijs asserueram omni alteri methodo præferendam Logisticam vniuersalem à paucis annis Typis euulgatam in hac Romana Vrbe. Non displicuit mihi, acriores Aduersarios inuenisse, sine quibus languent disputationes; sed ex his, vt suspicor, paucos admodum inueniri, apprime versatos in Logisticæ methodo, magnopere displicuit. Præterea, vt verum fatear, me terruit numerus à me dissentientium; non tamen ex eo capite quod formidarem Aduersariorum argumenta: sed quod pro tanta multitudine ad satietatem argumentandi tempus concedi non poterat in disputationibus publicis, etiam per plures dies productis. Hæc cum mecum sæpius atque attentius reuoluerem, in mentem venit cogitatio, quæ me non parum recreauit. Ad quid enim inquiebam publica ista disputatio à me suscepta? Certè in hac non intendebam, aut scioli hominis fumum aliquem, aut inanem iactantiam, aut plausum etiam bene declamantibus concedi solitum: sed seriam maximeque profuturam inquisitionem Methodi præstantioris. Si igitur Aduersarij multi sunt, quod ab ipsis sperare possum, lumen erit maius, quo plures audientur;

erit-

eritque hoc lumen magis intensum, & vtile ad propositum finem, quo clarius proponentur, & melius expendi poterunt singulorum argumenta. Certe nemo in publicis disputationibus versatus ignorat, supposita mediocri intelligentia, pro his sæpe amplius conferre maiorem in dicendo promptitudinem, ac bene resonantem vocem, quam profundiorem intelligentiam. Præterea, in publicis disputationibus, ad summum dimidiæ horæ tempore, satis est Aduersarij argumentum, non soluere, sed eludere; etiam vt frequenter contingit, obtrudendo vocabula non satis certam significationem habentia, quorum sola expositio fere totum hoc tempus absumit; profecto clarius atque neruosius proponi poterunt singula argumenta, si illa scripto proponantur, seruato tamen modo pro disputationibus vsitato, & pro veritatis inquisitione tantum vtili: hoc est in forma syllogistica. Præterea hoc modo singulis dari potest argumentandi locus, tametsi plures sint, vel etiam remotius à nobis distent. Hinc inductus amore veritatis, subsequentes Conclusiones Typis impressas volui mittere ad cognitos mihi Mathematicos, vt si forte à veritate aberrem, cæteris præferendo Logisticæ methodum, melius corrigi possim: non tantùm ab ijs, qui commorantur in hac Vrbe, & saltem verbis singuli se profitentur veritatis amatores, sed etiam ab alijs quibuscunque Mathematicis. Quam ob rem omnes, & singulos enixe rogo, vt si quod habeant subsequentibus Conclusionibus nostris contrarium, ac validum argumentum, illud dignentur ad me mittere: sed non aliter quam in forma Syllogistica, ordinatoque discursu propositum: singulis ego remittam, aut meam ad propositum argumentum responsionem, vt vlterius probare possint quod à me fuerit negatum: vel si argumentum soluere non possim, transmittam candidam confessionem, quòd argumento persuasus mutem opinionem,

 & re-

& recedam ab ea opinione, quam argumentum ostendet à me male conceptam. Etenim ad hanc scriptionem nihil aliud me impulit, quam sincerum desiderium inquirendæ veritatis. Quæ ex hac solidiori, & scripto peragenda disputatione collegero, suo tempore proponam, vt nulli iniurius sim, nulliusque sine laude nomen indicem: prius quidem in Sapientum congressu, qui dignabuntur publicis meis disputationibus interesse, post recuperatam integram meam valetudinem: deindè etiam Typis edito alio meo scripto ad Mathematicos Veritatis amatores: si tamen accepero aliquid, quod aliorum iudicio mereatur istam publicitatem; idemque scriptum inseretur proximè publicando integro Opusculo de Logisticæ Methodo.

CON-

CONCLVSIO I.

NON vna eademque Methodus, pro scientijs Mathematicis adhibetur ab omnibus. Hactenus nulla in lucem prodijt, quæ posthabenda non sit Logisticæ conscriptæ à Patre Gottignies; hæc enim Methodus reliquas superat, saltem triplici ex capite, quorum primum est, quod habeat firmiora fundamenta. Secundum est, quod magis ordinate, & cohærenter procedat. Tertium est, quod cæteris altius assurgat.

CONCLVSIO II.

QVO ad fundamentorum siue principiorum Logisticæ maiorem firmitatem: sufficit scire, quod in hac parte superet illa elementa, quæ passim appellantur Euclidea, & in alijs methodis admittuntur. Ad hoc facit primo, quod quemadmodum P. Andreas Taquet cum Gemino, & Proclo, ex axiomatum numero reijcit vndecimum Euclidis axioma: ita Logistica bene expungit septimum Euclidis axioma, ab alijs male admissum, propter rationes allatas cap. 12. partis 2. ideæ Logisticæ. Hoc verò axiomate sublato, manifestum est nullo modo subsistere posse, propemodum præcipuas omnes propositionum Euclidearum ad Geometriam spectantium demonstrationes: quæ etiam alio ex capite, vt plurimum vacillant: quia nimirum in his assumuntur noua, non prius prænotata, atque non subsistentia axiomata: neque pauca aliqua, sed vt notat Campanus celeberrimus Euclidis inter-

interpres, propemodum innumera. Secundò facit, insubsistentia elementorum Euclideorum agentium de rationibus siue proportionibus Geometricis. Hanc Euclideam doctrinam varij conati sunt meliùs fulcire, sed bonæ voluntati non correspondit euentus. Proportionum doctrinam prout inuenitur in Idea Logisticæ, sustinemus, planè legitimam. Ex alijs non tantum reijcimus æqualium proportionum definitionem: sed neque illas proportionis definitiones admittimus, ex quibus non satis constat, quid per vocem proportio siue ratio (quæ sinonimæ sunt) intelligi debeat apud Mathematicos, sic vt constet, an proportio, sit, vel non sit quantitas. Logistica bene docet, quod significatio vocis *proportio*, & vocis *quantitas*, apud Mathematicos non aliter differat quam quantitas relata, à quantitate absoluta: siue eo fere modo quo numerus fractus, aut diuisus per alium, differt à numero.

CONCLVSIO III.

CIRCA Logisticæ modum procedendi magis ordinatum, & cohærentem, reflectendum ad regulas dirigentes discursus, quæ in Logistica inueniuntur: inter quas ordine prima est, quæ cap. 9. lib. 1. Logisticæ proponitur, & appellatur Logisticæ regula. Hæc quoad praxim non est diuersa, à nominatissima Algebræ regula. Tantum verò differunt speculatiua fundamenta huius regulæ Logisticæ, à speculatiuis fundamentis regulæ Algebræ; quantum vera à falsis, vel entia realia à chimæris, aut possibilia ab impossibilibus discrepant. Altera Logisticæ regula bene declara-

claratur ad gradum 13. cap. 3. Clauis Logisticæ. Huius regulæ, & vsus eius exempla plurima habentur in exercitatione Logistica, quæ inuenitur in quinta parte ideæ Logisticæ. Maximè vtilis, & commoda est hæc regula, in omni casu in quo agitur de proportione, quæ inuenitur inter duo producta ex Logisticæ ductibus nominatis. Non solùm, quam multæ per hanc regulam demonstrentur ex præcipuis Euclideis, & Archimedis propositionibus: verum etiam quanta breuitate, quam expedite demonstrentur, sic vt has iuxta antiquam Methodum maximè arduas demonstrationes conficere, iuxta Logisticam non nisi tyronum exercitatio sit, patet ex prædicta exercitatione Logistica. Hæc regula, Logisticæ ita propria est, vt illi æquiualens, vel similis altera, non inueniatur in vlla alia Methodo. Quoniam huiusmodi regulæ discursum dirigentes, siue inuentionem iuuantes, constituunt præcipuam partem in Methodo requisitam; vt posset dici ordinata, atque regulata: recte vaga, atque inordinata dicitur Methodus Euclidea, quia nusquam proponit vllam regulam discursum dirigentem; quod multis ex eo capite magis displicet, quia indubitatum habetur, antiquos pro inuentione vsos fuisse compositionis, & resolutionis regula illa, cuius exempla passim habentur in Mathematicis collectionibus Pappi Alexandrini; quæ regula à Logisticæ Methodo etiam adhibetur, vbi priores magis restrictæ, & commodæ, minus sufficiunt. Præterea multa, quæ in Logistica proponuntur, & non inueniuntur in antiqua Mathesi, reddunt huius tertiæ regulæ vsum longè commodiorem, quam fuerit apud antiquos. Quæ in Logistica inueniuntur pro vsu secundæ regulæ Logisticæ, firmius stabilita putamus, quam Elementa, vel Euclidea, vel cuiusuis alterius Methodi. Requisita pro prima Logisticæ regula, asserimus in Logistica legi-

legitime demonstrata, & demonstrari non posse, sine consideratione proportionum indifferentium; quarum fundamenta nusquam inueniuntur nisi in Logisticæ Methodo.

CONCLVSIO IV.

VTRVM cæteris altius assurgat Logisticæ Methodus, & per illam plura præstari possint, quam per aliam Methodum: potissimum ex eo capite videtur dubitari posse; quia ex eius principijs tantum inferri possunt, quæ vera sunt; at ex Algebræ fundamentis inferri possunt, non tantum vera, sed etiam falsa, contraria, & contradictoria. Hæc tamen Algebræ maior vniuersalitas, non conducit ad Methodi bonitatem, vel laudem. Verum intra veritatis terminos (intra quos scientiæ omnes continere se debent) aliquid possit Logisticæ Methodus, quod non possit præstari ab vlla altera: hoc inquam æqua lance examinatur ad dub. 15. cap. 4. Clauis Logisticæ. Vbi pro veritate hac inquirenda iustæ conditiones præscribuntur. Quam diu ad hoc examen nullus aliam Methodum adducere, & sistere contentus est, vincit Logistica, & præ cæteris omnibus Methodis ampliùs aliquid posse dicenda est: saltem ab ijs, qui ratione ducuntur, hoc est ab omnibus, qui admitti debent, vt legitimi iudices controuersiarum his Conclusionibus propositarum.

FINIS.

Romæ, Typis Varesij. 1683. *Superiorum permissu*.